

0350  
#4

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: SEON HUH )  
)  
SERIAL NO.: 09/829,879 ) Group Art Unit:  
)  
FILED: April 10, 2001 ) Examiner:  
)  
FOR: COMPUTER-BASED LECTURE )  
RECORDING AND REPRODUCING )  
METHOD )

CLAIM FOR PRIORITY

The Assistant Commissioner for  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:


Enclosed herewith is a certified copy of the Korean Patent Application No. 2000-18980 filed on April 11, 2000. The enclosed Application is directed to the invention disclosed and claimed in the above-identified application.

Applicant hereby claims the benefit of the filing date of April 11, 2000 of the Korean Patent Application No. 2000-18980, under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

Respectfully submitted,

SEON HUH

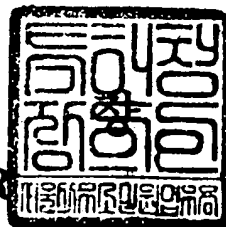
CANTOR COLBURN LLP  
Applicant's Attorneys

By:   
Daniel F. Drexler  
Registration No. 47,535  
Customer No. 23413

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE  
IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES  
POSTAL SERVICE AS FIRST CLASS MAIL IN AN  
ENVELOPE ADDRESSED TO:  
ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

ON July 10, 2001  
DATE OF DEPOSIT  
Jennifer Matson  
TYPED OR PRINTED NAME OF PERSON MAILING PAPER OR FEE  
J Matson 7/10/01  
SIGNATURE DATE

Date: July 10, 2001  
Address: 55 Griffin Road South, Bloomfield, CT 06002  
Telephone: 860-286-2929



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.04.11
【발명의 명칭】	컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법
【발명의 영문명칭】	Lecture record/play method using a computer
【출원인】	
【명칭】	주식회사 네오웨이브
【출원인코드】	1-1999-001847-4
【대리인】	
【성명】	김명섭
【대리인코드】	9-1998-000091-6
【포괄위임등록번호】	2000-014075-5
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허선
【성명의 영문표기】	HUH, SEON
【주민등록번호】	660322-1057315
【우편번호】	121-252
【주소】	서울특별시 마포구 성산2동 동성아파트 101동 507호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김명섭 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	11 면 11,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	16 항 621,000 원
【합계】	661,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법을 공개한다. 그 방법은 정보 입력 수단, 음성 입력 수단, 음성 출력 수단 및 강의 녹화/재생 프로그램을 구비한 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법에 있어서, 강의 녹화/재생 프로그램을 수행하여 화면상에 창을 표시하는 단계, 창에 녹화를 위한 강의 파일을 여는 단계, 녹화가 선택되면, 강의 파일의 정보를 컴퓨터의 메모리에 복사하는 단계, 및 정보 입력 수단으로부터 입력되는 내용을 컴퓨터의 메모리에 쓰고, 메모리에 저장된 수기 정보가 창에 표시될 때 그래픽 도구 모양이 함께 나타나고, 정보 및 음성 입력 수단을 통하여 입력되는 수기 정보와 음성이 강의 파일에 저장되는 단계를 구비하여 강의 파일에 녹화하고, 창에 재생을 위한 강의 파일을 여는 단계, 재생이 선택되면 강의 파일의 정보중 수기 정보 및 음성 정보를 제외한 정보를 메모리에 쓰고 창에 표시하는 단계, 및 강의 파일에 저장된 수기 정보를 메모리에 쓰고 메모리에 쓰여진 정보를 그래픽 도구 모양과 함께 창에 표시하면서 강의 파일에 저장된 음성을 재생하여 음성 출력 수단을 통하여 출력하는 단계를 구비하여 강의 파일을 재생하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 녹화 및 재생시에 강의를 하면서 쓰는 수기 정보가 메모리에 쓰여진 후 화면에 나타나게 되므로 화면 떨림 현상이 제거될 수 있다.

**【대표도】**

도 15

**【명세서】****【발명의 명칭】**

컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법{Lecture record/play method using a computer}

**【도면의 간단한 설명】**

도1은 본 발명의 강의 녹화/재생 프로그램이 실행되는 경우의 화면 구성을 나타내는 것이다.

도2는 도1에 나타난 메뉴 바의 파일 메뉴의 구성을 나타내는 것이다.

도3은 도1에 나타난 메뉴 바의 편집 메뉴의 구성을 나타내는 것이다.

도4는 도1에 나타난 메뉴 바의 보기 메뉴의 구성을 나타내는 것이다.

도5는 도1에 나타난 메뉴 바의 교안 메뉴의 구성을 나타내는 것이다.

도6은 도1에 나타난 메뉴 바의 강의 메뉴의 구성을 나타내는 것이다.

도7은 도1에 나타난 메뉴 바의 도움말 메뉴의 구성을 나타내는 것이다.

도8은 본 발명의 강의 녹화/재생 방법에 의해서 저장되는 강의 파일의 구조를 나타내는 것이다.

도9는 본 발명의 강의 파일의 수기 정보 저장 영역의 스트로크 정보의 구조를 나타내는 것이다.

도10은 본 발명의 강의 파일의 수기 정보 저장 영역의 포인트 정보의 구조를 나타내는 것이다.

도11은 본 발명의 강의 파일의 그리기 정보의 구조를 나타내는 것이다.

도12는 본 발명의 강의 파일의 그리기 정보 저장 영역의 자유선 객체를 위한 구조를 나타내는 것이다.

도13은 본 발명의 강의 파일의 그리기 정보 저장 영역의 문자 객체를 위한 구조를 나타내는 것이다.

도14는 본 발명의 강의 파일의 교안 정보의 구조를 나타내는 것이다.

도15는 본 발명의 컴퓨터를 이용한 강의 녹화 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도16은 본 발명의 컴퓨터를 이용한 강의 재생 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<17> 본 발명은 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법에 관한 것으로, 특히 강사가 강의를 녹화 및 재생할 때 그래픽 도구들과 함께 나타나며 화면 떨림 현상을 제거할 수 있는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법에 관한 것이다.

<18> 강의 녹화/재생 프로그램은 강사가 원하는 다양한 기능들을 제공할 수 있어야 하고, 또한, 강사가 강의를 할 때 쓰는 수기 정보들이 화면상에 떨림이 없이 나타나야 한다.

<19> 즉, 강사가 강의를 할 때 쓰는 수기 정보들이 화면상에 제대로 입력되고 떨림이 없이 나타날 수 있어야 한다. 마찬가지로, 학생이 강의 파일을 재생하여 볼 때도 화면상에 떨림이 없어야 한다.

<20> 그런데, 종래의 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 프로그램은 강사가 강의를 할 때 쓰는 수기 정보들이 화면상에 떨어져 나타날 뿐만아니라 정확하게 표기되지 않는다는 문제점이 있었다.

<21> 또한, 강사가 강의를 할 때 쓰는 수기 정보들이 그래픽 도구와 함께 화면상에 떨어져 나타나게 된다는 문제점이 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<22> 본 발명의 목적은 강사가 강의를 위하여 입력하는 정보들이 그래픽 도구와 함께 화면상에 떨림이 없이 나타날 수 있도록 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법을 제공하는데 있다.

<23> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법은 강의를 하면서 쓰는 정보를 입력하기 위한 정보 입력 수단, 강의를 하면서 말하는 음성 정보를 입력하기 위한 음성 입력 수단, 재생된 상기 음성 정보를 출력하기 위한 음성 출력 수단, 및 상기 정보 입력 수단 및 상기 음성 입력 수단으로부터 입력되는 정보를 녹화하고, 상기 녹화된 정보를 재생하기 위한 강의 녹화/재생 프로그램을 구비한 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법에 있어서, 상기 강의 녹화/재생 프로그램을 수행하여 화면상에 창을 표시하는 단계, 상기 창에 녹화를 위한 강의 파일을 여는 단계, 녹화가 선택되면 상기 강의 파일의 정보를 상기 컴퓨터의 메모리에 복사하는 단계, 및 상기 정보 입력 수단으로부터 입력되는 내용을 상기 컴퓨터의 메모리에 쓰고, 상기 메모리에 저장된 수기 정보가 상기 창에 표시될 때 그래픽 도구 모양과 함께 나타나고, 상기 정보 및 상기 음성 입력 수단을 통하여 입력되는 수기 정보와 음성이 상기 강의 파일에 저장되는 단계를 구비하여 상기 강의 파일에 녹화하고, 상기 창에 재생을 위한 강의 파일을 여는

단계, 재생이 선택되면 상기 강의 파일의 정보중 수기 정보 및 음성 정보를 제외한 정보를 상기 메모리에 쓰고 상기 창에 표시하는 단계, 및 상기 강의 파일에 저장된 수기 정보를 상기 메모리에 쓰고 상기 메모리에 쓰여진 정보를 상기 그래픽 도구 모양과 함께 상기 창에 표시하면서 상기 강의 파일에 저장된 음성을 재생하여 상기 음성 출력 수단을 통하여 출력하는 단계를 구비하여 상기 강의 파일을 재생하는 것을 특징으로 한다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<24> 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법을 설명하면 다음과 같다.

<25> 도1은 본 발명의 강의 녹화/재생 프로그램이 컴퓨터상에서 실행되는 경우의 화면 구성을 나타내는 것으로, 메뉴 바(①), 도구 바(②, ④), 파일 리스트(③), 및 상태 바(⑤)로 이루어져 있다.

<26> 메뉴 바(①)는 파일, 편집, 보기, 교안, 강의 등 6개의 메뉴로 구성되어 있다. 도구 바는 기본 도구 바(②)와 그리기 도구 바(④)의 2가지로 구성되어 있다. 파일 리스트(③)는 현재 열린 파일들의 이름들이 표시된다. 상태 바(⑤)는 각 메뉴나 도구들의 도움말이 표시되며, 마우스의 현재 위치, 재생시간, 강의 녹화 시간 등의 정보가 표시되며, Num lock, Caps lock 등의 키보드 설정 상태가 표시된다.

<27> 도2는 도1에 나타낸 메뉴 바의 파일 메뉴의 구성을 나타내는 것으로, 파일 메뉴는 새 강의 파일, 강의 파일 열기, 닫기, 다른 이름으로 저장, 강의록 열기, 강의록 저장, 강의록 닫기, 강의 파일 정보, 인쇄, 인쇄 미리 보기, 최근 파일 리스트, 종료 등의 메뉴로 구성되어 있다.



- <28> 도3은 도1에 나타낸 메뉴 바의 편집 메뉴의 구성을 나타내는 것으로, 편집 메뉴는 그리기 실행 취소, 전체 그리기 취소, 교안 삭제, 모든 교안 삭제, 선택 영역 복사, 붙여넣기 등의 메뉴로 구성되어 있다.
- <29> 도4는 도1에 나타낸 메뉴 바의 보기 메뉴의 구성을 나타내는 것으로, 보기 메뉴는 도구모음 줄, 상태표시 줄, 그리기 도구, 및 배경색 설정 등의 메뉴로 구성되어 있다.
- <30> 도5는 도1에 나타낸 메뉴 바의 교안 메뉴의 구성을 나타내는 것으로, 교안 메뉴는 화면 캡처, 스캐너 구동하기, 교안 불러오기, 및 다른 이름으로 저장 등의 메뉴로 구성되어 있다.
- <31> 화면 캡처는 컴퓨터내의 어떤 프로그램이나 화면도 캡처할 수 있는 화면 캡처 프로그램을 기동하는 메뉴이다. 화면 캡처 기능을 사용하여 교안을 작성할 수 있다.
- <32> 스캐너 구동하기는 스캐너를 구동시켜 교안을 작성하기 위한 메뉴이다. 이 메뉴는 스캐너 사용법을 알지 못해도 자동으로 스캐닝할 수 있는 자동 스캔 기능을 제공한다.
- <33> 교안 불러오기는 다양한 그래픽 이미지를 교안으로 활용할 수 있는 기능을 제공한다.
- <34> 도6은 도1에 나타낸 메뉴 바의 강의 메뉴의 구성을 나타내는 것으로, 강의 메뉴는 강의 녹화, 강의 재생, 강의 일시 정지, 강의 중지, 전체 강의 일괄 재생, 이전 강의 재생, 다음 강의 재생, 및 전자 우편으로 보내기 등의 메뉴로 구성되어 있다.
- <35> 전자 우편으로 보내기 기능은 현재 열려져 있는 파일을 전자우편으로 전송하는 기능을 제공한다.
- <36> 도7은 도1에 나타낸 메뉴 바의 도움말 메뉴의 구성을 나타내는 것으로, 도움말 메

뉴는 도움말, 도움말 항목, 및 프로그램 정보 등의 메뉴로 구성되어 있다.

<37> 기본 도구 바는 파일 관련 도구(10)와 강의 관련 도구(20)가 있으며, 파일 관련 도구(10)는 왼쪽으로부터 파일 메뉴의 새 강의 파일, 강의 파일 열기, 강의 파일 저장, 인쇄 도구와 교안 메뉴의 화면 캡처, 스캐너 구동하기, 교안 불러오기, 및 전자 우편으로 보내기 도구로 구성되어 있다.

<38> 그리고, 강의 관련 도구(20)는 왼쪽으로부터 강의 녹화, 강의 재생, 강의 중지, 강의 일시 정지, 전체 강의 일괄 재생, 이전 강의 재생, 다음 강의 재생, 펜 두께 설정을 위한 도구들, 형광 펜, 빨강 펜, 녹색 펜, 파란 펜, 검정 펜, 흰색 펜, 지우개 도구로 구성되어 있다.

<39> 그리기 도구 바(④)는 왼쪽으로부터 펜, 브러쉬, 라인, 문자 입력, 지우개, 영역 선택, 사각형, 원형, 사각형, 원형, 사각형, 원형, 선 두께 설정 박스, 색 선택 박스로 구성되어 있다.

<40> 상태 바(⑤)의 영역(30)에는 각 메뉴 및 도구들의 용도에 대한 설명이 표시된다. 강의 파일 저장 또는 열기 중에는 진행 상태를 나타내는 진행 상태 바가 표시된다. 강의 재생중에는 현재 재생 중인 위치를 표시하는 슬라이더가 표시된다. 영역(40)에는 마우스의 현재 위치를 논리적 좌표로 화면에 표시한다. 강의 녹화 또는 재생중에는 위치가 표시되지 않는다. 영역(50)에는 강의의 재생중에 강의 시간에 대한 현재 재생 시간이 표시된다. 영역(60)에는 이전에 강의가 녹화된 경우, 녹화된 전체 재생 시간이 표시된다. 영역(70)에는 Caps Lock의 상태가 표시된다. 영역(80)에는 Num Lock의 상태가 표시된다. 영역(90)에는 스크롤 록의 상태가 표시된다.

- <41> 강의 녹화/재생 프로그램이 수행되면 상술한 바와 같은 도1에 나타난 화면이 나타나게 된다.
- <42> 강사가 메뉴 바의 파일 메뉴 또는 도구 바의 강의 파일 열기를 선택하고 교안 정보가 저장되어 있는 강의 파일을 연다.
- <43> 그리고, 도구 바의 녹화 도구를 선택하고 강의 내용을 녹화하게 된다. 이때, 강사가 마우스 또는 펜 마우스를 이용하여 쓰는 수기 정보와 강사의 음성이 함께 녹화된다.
- <44> 강사는 녹화시에 도1에 나타난 도구 바를 이용하여 녹화를 한다.
- <45> 녹화가 완료되면 강사는 도구 바의 정지 도구를 선택하고 녹화를 정지한다.
- <46> 그리고, 강사는 메뉴 바의 저장 또는 다른 이름으로 저장 메뉴를 선택하여 강의 파일을 저장한다.
- <47> 도8은 본 발명의 강의 녹화/재생 방법에 의해서 저장되는 강의 파일의 구조를 나타내는 것으로, 강의 파일은 헤더, 수기 정보, 그리기 정보, 교안 정보, 및 음성 정보 저장 영역으로 이루어져 있다.
- <48> 헤더 영역에는 날짜 및 시간 정보, 버전 정보, 인식자, 설명문, 수기 정보의 시작 위치, 수기 정보의 크기(데이터 양), 그리기 정보(자유선, 선, 문자, 원 등)의 시작 위치, 그리기 정보의 크기(데이터 양), 교안(이미지, 클립아트, 메타파일) 정보의 시작 위치, 교안 정보의 크기(데이터 양), 음성 정보의 시작 위치, 음성 정보의 크기(데이터 양), 해상도 정보가 저장된다.
- <49> 수기 정보 저장 영역에는 실제 수기 정보가 저장되고, 그리기 정보 저장 영역에는 실제 그리기 정보가 저장되고, 교안 정보 저장 영역에는 실제 교안 정보가 저장되고, 음

성 정보 저장 영역에는 실제 음성 정보가 저장된다.

<50> 도9는 본 발명의 강의 파일의 수기 정보 저장 영역의 스트로크 레코드의 구조를 나타내는 것으로, 전체 갯수, 펜의 두께, 펜의 색, 시작 시간, 종료 시간, 도구(펜 또는 지우개), 배경색 정보, 포인트 전체 갯수, 예약 영역, 다음 레코드에 대한 포인터, 및 이전 레코드에 대한 포인터 영역으로 이루어져 있다.

<51> 스트로크 레코드는 강사가 마우스로 업, 다운할 때마다 생성되는 정보이다.

<52> 전체 갯수는 스트로크 전체 갯수가 저장되고, 펜의 두께는 스트로크의 펜의 두께 정보를 표시한다. 펜의 색은 스트로크의 펜의 색을 표시한다. 시작 시간은 스트로크가 생성된 시간을 표시한다. 종료 시간은 스트로크가 종료된 시간을 나타내며, 이 시간은 다음 스트로크의 시작 시간과 일치한다. 도구는 이 스트로크에서 사용된 도구가 펜, 형광 펜, 또는 지우개인지를 나타낸다. 포인트 전체 갯수는 이 스트로크에서 생성된 포인트 정보의 전체 갯수를 나타낸다. 다음 레코드에 대한 포인터는 더블 링크드 리스트(double linked list)에서 다음 스트로크 레코드가 가르키는 포인터를 나타낸다. 이전 레코드에 대한 포인터는 더블 링크드 리스트에서 이전 스트로크 레코드를 가르키는 포인터를 나타낸다.

<53> 도10은 본 발명의 강의 파일의 수기 정보 저장 영역의 포인트 레코드의 구조를 나타내는 것으로, 시간, 위치 정보(X, Y), 타입, 다음 레코드에 대한 포인터, 및 이전 레코드에 대한 포인터 영역으로 이루어져 있다.

<54> 포인트 레코드는 스크로크가 생성된 이후의 마우스의 움직임에 따라서 발생하는 정보이다.

- <55> 시간은 이 포인트 레코드가 생성된 시간을 나타내고, 위치 정보(X, Y)는 마우스의 위치 정보를 나타내고, 타입은 강의 녹화중 발생하는 이벤트(event) 정보를 나타내는 것으로, 일시 정지, 스크롤, 및 펜 정보 등을 나타낸다. 다음 레코드에 대한 포인터는 더블 링크드 리스트에서 다음 레코드를 가르키는 포인터를 나타내고, 이전 레코드에 대한 포인터는 더블 링크드 리스트에서 이전 레코드를 가르키는 포인터를 나타낸다.
- <56> 녹화시에 하나의 스트로크 레코드는 마우스 또는 펜의 다운/업 이벤트(event)에 따라서 각각 실시간으로 생성되며 생성과 동시에 필요한 정보가 설정된 후 링크드 리스트로 관리된다. 각 스트로크가 생성된 이후의 마우스 또는 펜의 이동 정보에 따른 위치 정보 및 시간 정보를 저장하기 위해서 하나의 포인트 레코드가 실시간으로 생성되며, 생성과 동시에 필요한 정보가 설정된 후 더블 링크드 리스트로 구성되고 관리된다.
- <57> 도11은 본 발명의 강의 파일의 그리기 정보의 구조를 나타내는 것으로, 객체 타입, 색, 펜 타입, 펜 두께, 브러쉬 스타일, 위치 정보, 레이어 정보, 및 예약 영역으로 이루어져 있다.
- <58> 객체 타입은 원 또는 사각형 타입을 표시한다. 색은 이 객체의 색을 표시한다. 펜 타입은 객체를 그릴 때 사용하는 펜의 타입을 표시한다. 펜 두께는 객체를 그릴 때 사용하는 펜의 두께를 표시한다. 브러쉬 스타일은 객체를 그릴 때 사용하는 브러쉬 스타일을 표시한다. 위치 정보는 각 객체를 그리기 위해 필요한 위치 정보를 표시한다. 레이어 정보는 이 객체가 생성된 순서 정보를 표시한다. 원상 복귀(undo) 기능을 위해 필요한 정보이다.
- <59> 도12는 본 발명의 강의 파일의 그리기 정보 저장 영역의 자유선 객체를 위한 구조를 나타내는 것으로, 영역 정보, 객체 ID, 색, 이전 색, 두께, 포인트 전체 갯수, 레이

어 정보, 및 포인터로 이루어져 있다.

<60> 영역 정보는 자유선의 시작 포인트와 끝 포인트를 모두 포함하는 영역 정보이다. 객체 ID는 객체의 ID를 표시한다. 색은 객체가 그려질 때 사용되는 색을 표시한다. 이전 색은 객체가 원상 복귀될 경우를 위해서 이전 색 정보를 표시한다. 두께는 자유선의 펜 두께를 표시한다. 포인트 전체 갯수는 전체 포인트 갯수를 표시한다. 레이어 정보는 이 객체가 생성된 순서 정보를 표시한다. 이 정보도 원상 복귀(undo) 기능을 위해서 필요한 정보이다. 포인터는 첫 번째 포인트 구조체에 대한 포인터이다.

<61> 도13은 본 발명의 강의 파일의 그리기 정보 저장 영역의 문자 객체를 위한 구조를 나타내는 것으로, 위치 정보, 영역 정보, 글꼴 정보, 크기, 색, 배경색, 배경 모드, 및 레이어 정보로 이루어져 있다.

<62> 위치 정보는 문자열이 표시될 화면내의 위치 정보를 나타내고, 영역 정보는 문자열이 표시되는 화면내의 영역 정보를 나타내는 것으로, 원상 복귀 기능을 위해 필요한 정보이다. 글꼴 정보는 문자열을 표시할 때 사용되는 글꼴 정보를 표시한다. 크기는 문자의 크기를 표시한다. 색은 문자열의 색을 표시한다. 배경색은 문자열의 배경색을 표시한다. 배경 모드는 문자열을 표시할 때, 투명 또는 불투명으로 할지를 표시한다. 레이어 정보는 이 객체가 생성된 순서 정보를 표시하는 것으로, 원상 복귀 기능을 위해서 필요한 정보이다. 문자열 정보는 실제 표시될 문자 정보를 가지고 있다.

<63> 그리기 정보는 실시간으로 재생되는 정보가 아니며, 녹화를 개시하기 전에 작성된 정보 또는 녹화 중 일시정지 상태에서 작성된 정보를 저장한다. 따라서, 녹화가 진행중에는 그리기 정보를 추가 또는 삭제할 수 없다.

- <64> 도14는 본 발명의 강의 파일의 교안 정보의 구조를 나타내는 것으로, 위치 정보, 실제 교안 크기, 교안 크기, 타입, 강의 파일내 위치 정보, 교안 정보, 교안의 파일 크기, 시작 시간, 종료 시간, 및 예약 영역으로 이루어져 있다.
- <65> 위치 정보는 교안이 표시될 화면내의 위치 정보를 표시한다. 실제 교안 크기는 교안의 실제 크기 정보를 나타낸다. 교안 크기는 작업 중 교안의 크기가 변경된 경우에 변경된 이후의 교안 크기를 표시한다. 타입은 교안의 타입을 표시한다. 즉, JPEG, BMP, GIF, DIB, TIF 등의 이미지 타입과 메타 파일, 클립 아트 등을 식별하기 위한 정보이다. 강의 파일내 위치 정보는 교안을 하나 이상 사용하므로, 파일에 저장될 경우, 각 교안마다 각기 강의 파일 내에서의 시작 위치가 표시된다. 교안 정보는 실제 표시될 교안 정보를 말한다. 교안의 파일 크기는 교안 파일의 크기 정보를 표시한다. 시작 시간은 현재 교안이 화면에 표시된 시간 정보를 표시한다. 종료 시간은 현재 교안이 삭제된 시간을 나타낸다.
- <66> 교안 정보는 녹화를 개시하기 전에 작성된 정보 또는 녹화중 일시 정지 상태에서 교안 정보를 저장한다. 따라서, 녹화가 진행 중에는 교안을 추가하거나 삭제할 수 없다.
- <67> 음성 정보는 실시간으로 저장되기 때문에 특정 구조를 가지고 있는 것은 아니며, 음성 압축/재생 코덱(CODEC)을 사용하여 음성을 저장하고 재생한다.
- <68> 이제, 본 발명의 강의 녹화/재생 프로그램에 의한 강의 녹화 방법을 설명하면 다음과 같다.
- <69> 컴퓨터를 이용하여 강의를 녹화/재생하기 위하여는 우선적으로, 강의 프로그램을 수행함에 의해서 도1에 나타낸 창이 열려야 한다.

- <70> 그리고, 음성 입력을 위한 마이크가 컴퓨터의 사운드 카드의 마이크 입력단자에 연결되어야 하고, 신호 입력을 위한 마우스 또는 펜 마우스가 연결되어 있어야 한다.
- <71> 이때, 마우스가 아닌 별도의 타블렛 펜을 이용하여 신호를 입력할 수도 있다.
- <72> 도15는 본 발명의 컴퓨터를 이용한 강의 녹화 방법을 설명하기 위한 흐름도로서, 강의 녹화/재생 프로그램을 수행하여 컴퓨터의 화면상에 도1에 나타낸 바와 같은 창을 표시한다(제100단계).
- <73> 미리 준비된 교안 정보를 포함한 강의 파일을 창에 표시한다(제110단계). 이때, 이 용되는 교안 정보로는 상술한 바와 같이 스캐너에 의해서 읽혀진 정보, 화면상의 내용을 캡처한 정보, 및 다양한 그래픽 파일이 사용될 수 있다.
- <74> 녹화가 선택되면 창에 표시된 강의 파일의 정보를 컴퓨터의 메모리에 복사한다(제120단계).
- <75> 마우스로부터 입력되는 내용을 컴퓨터의 메모리에 저장하고, 메모리에 저장된 수기 정보가 창에 표시될 때 펜 모양이 함께 나타나고, 마이크를 통하여 입력되는 음성이 컴퓨터에 실시간으로 녹음된다(제130단계).
- <76> 창의 메뉴 바 또는 도구 바의 정지 기능이 선택되었는지를 판단한다(제140단계).
- <77> 만일 정지 기능이 선택되지 않았으면 제130단계로 진행하고, 만일 정지 기능이 선택되었으면 녹화를 정지한다(제150단계).
- <78> 제130단계에서, 수기 정보는 마우스의 업, 다운 이벤트에 따라 생성되는 스트로크 정보와 마우스의 움직임에 따라 생성되는 포인트 정보들이 컴퓨터의 수기 정보 저장 영역에 저장된다.



- <79> 또한, 이때 마우스가 움직이게 되면 프로그램에 의해서 메모리에 펜 모양이 쓰여지게 되고, 메모리에 쓰여진 펜 모양이 화면상에 복사된다.
- <80> 따라서, 본 발명의 강의 녹화 방법은 강의 파일의 모든 정보가 일단 메모리에 쓰여지게 되고, 메모리에 쓰여진 정보가 화면상에 나타나게 되므로 화면 떨림 현상이 제거될 수 있다.
- <81> 도16은 본 발명의 컴퓨터를 이용한 강의 재생 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도로써, 본 발명의 강의 재생 방법은 도1에 나타난 바와 같이 강의 녹화/재생 프로그램을 수행하여 컴퓨터의 화면상에 창을 표시하거나, 도시하지는 않았지만 재생 전용 프로그램을 수행하여 컴퓨터의 화면상에 창을 표시한다(제200단계).
- <82> 그리고, 재생할 강의 파일을 창에 연다(제210단계).
- <83> 재생이 선택되면 강의 파일의 정보중 수기 정보 및 음성 정보를 제외한 정보를 컴퓨터의 메모리에 쓰고 창에 표시한다(제220단계).
- <84> 강의 파일에 저장된 수기 정보를 컴퓨터의 메모리에 쓰고 메모리에 쓰여진 수기 정보를 펜 모양과 함께 창에 표시하면서 강의 파일에 저장된 음성을 재생한다(제230단계).
- <85> 이때, 재생이 선택되면 우선적으로 시스템 타이머가 설정되고, 시스템 타이머에 따라서 강의 파일의 수기 정보 저장 영역에 저장된 시간 정보를 이용하여 수기 정보를 표시하는 동시에 음성 정보를 재생하게 된다.
- <86> 또한, 시스템 타이머에 따라서 녹화시에 마우스의 업, 다운 이벤트와 움직임에 따라서 발생된 스트로크와 포인트 정보를 이용하여 수기 정보를 창에 표시하게 된다.
- <87> 정지 기능이 선택되었는지를 판단한다(제240단계).

<88> 만일 정지 기능이 선택되지 않았으면 제230단계로 진행하고, 정지 기능이 선택되었으면, 재생을 정지한다(제250단계).

<89> 따라서, 본 발명의 강의 재생 방법은 재생시에도 강의 파일의 모든 정보가 메모리에 쓰여진 후 창에 표시됨으로 화면 떨림 현상이 제거된다.

<90> 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

#### 【발명의 효과】

<91> 따라서, 본 발명의 강의 녹화/재생 방법은 녹화 및 재생시에 강의를 하면서 쓰는 수기 정보가 메모리에 쓰여진 후 화면에 나타나게 되므로 화면 떨림 현상이 제거될 수 있다.

<92> 그리고, 재생시에 강의 파일이 강의 파일내에 저장된 시간 정보를 이용하여 실시간으로 재생된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

강의를 하면서 쓰는 정보를 입력하기 위한 정보 입력 수단;

강의를 하면서 말하는 음성 정보를 입력하기 위한 음성 입력 수단;

재생된 상기 음성 정보를 출력하기 위한 음성 출력 수단; 및

상기 정보 입력 수단 및 상기 음성 입력 수단으로부터 입력되는 정보를 녹화하고,  
상기 녹화된 정보를 재생하기 위한 강의 녹화/재생 프로그램을 구비한 컴퓨터를 이용한  
강의 녹화/재생 방법에 있어서,

상기 강의 녹화/재생 프로그램을 수행하여 화면상에 창을 표시하는 단계;

상기 창에 녹화를 위한 강의 파일을 여는 단계;

녹화가 선택되면, 상기 강의 파일의 정보를 상기 컴퓨터의 메모리에 복사하는 단계  
; 및

상기 정보 입력 수단으로부터 입력되는 내용을 상기 컴퓨터의 메모리에 쓰고, 상  
기 메모리에 저장된 상기 정보가 상기 창에 표시될 때 그래픽 도구 모양이 함께 나타나  
고, 상기 정보 및 상기 음성 입력 수단을 통하여 입력되는 상기 정보와 음성이 상기 강  
의 파일에 저장되는 단계를 구비하여 상기 강의 파일에 녹화하고,

상기 창에 재생을 위한 강의 파일을 여는 단계;

재생이 선택되면 상기 강의 파일의 정보중 상기 정보 및 음성 정보를 제외한 정보  
를 상기 메모리에 쓰고 상기 창에 표시하는 단계; 및

상기 강의 파일에 저장된 상기 정보를 상기 메모리에 쓰고 상기 메모리에 쓰여진

정보를 상기 그래픽 도구 모양과 함께 상기 창에 표시하면서 상기 강의 파일에 저장된 음성을 재생하여 상기 음성 출력 수단을 통하여 출력하는 단계를 구비하여 상기 강의 파일을 재생하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 그래픽 도구 모양은  
상기 수기 정보를 입력하는 경우에는 펜 모양으로 상기 창에 표시되고,  
상기 입력된 수기 정보를 지우는 경우에는 지우개 모양으로 상기 창에 표시되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 상기 강의 녹화/재생 프로그램은  
상기 강의를 위한 교안 정보를 상기 강의 파일에 저장하고 상기 창에 표시하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 4】**

제3항에 있어서, 상기 교안 정보는  
화면에서 캡처한 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 5】**

제4항에 있어서, 상기 교안 정보는  
그래픽 이미지 파일을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 6】**

제1항에 있어서, 상기 강의 파일은  
헤더, 수기 정보, 그리기 정보, 교안 정보, 및 음성 정보 저장 영역으로 이루어져  
있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서, 상기 그리기 정보 및 교안 정보는  
상기 녹음 전 및 녹음을 일시 정지하고 저장되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이  
용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 8】**

제6항에 있어서, 상기 강의 파일의 헤더에는  
날짜 및 시간 정보, 버전 정보, 인식자, 설명문, 상기 수기 정보의 시작 위치, 상  
기 수기 정보의 크기, 상기 그리기 정보의 시작 위치, 상기 그리기 정보의 크기, 상기  
교안 정보의 시작 위치, 상기 교안 정보의 크기, 상기 음성 정보의 시작 위치, 상기 음  
성 정보의 크기, 해상도 정보가 저장되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹  
화/재생 방법.

**【청구항 9】**

제6항에 있어서, 상기 강의 파일의 수기 정보 저장 영역에는  
스트로크 레코드와 포인트 레코드가 저장되고,  
상기 스트로크 레코드는 스트로크 전체 갯수, 상기 펜의 두께, 상기 펜의 색, 스트  
로크의 시작 시간, 스트로크의 종료 시간, 도구의 종류, 배경색 정보, 스트로크에서 생

성된 포인트의 전체 갯수, 및 다음 및 이전 스트로크를 가리키는 포인트 정보를 포함하고,

상기 포인트 레코드는 포인트가 생성된 시간, 포인트의 위치 정보, 강의 녹화 중 발생하는 이벤트 정보, 및 다음 및 이전 포인트를 가리키는 포인트 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

#### 【청구항 10】

제6항에 있어서, 상기 강의 파일의 그리기 정보 저장 영역에는

그리기 객체의 타입, 객체의 색, 사용되는 펜 타입, 사용되는 펜 두께, 사용되는 브러쉬 스타일, 위치 정보, 레이어 정보가 저장되고,

상기 그리기 객체중 자유선 객체는

자유선의 시작 포인트와 끝 포인트를 포함하는 영역 정보, 객체의 ID, 객체가 그려질 때 사용되는 색, 객체가 그려지기 이전의 색, 자유선의 펜 두께, 전체 포인트 갯수, 레이어 정보, 및 첫 번째 포인트에 대한 위치 정보를 포함하고,

상기 그리기 객체중 문자 객체는

문자열이 표시될 위치 정보, 영역 정보, 글꼴 정보, 크기, 색, 배경색, 배경 모드, 레이어 정보, 및 실제 표시될 문자열 정보를 포함하여 저장되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

#### 【청구항 11】

제6항에 있어서, 상기 강의 파일의 교안 정보 저장 영역에는

교안이 표시될 위치 정보, 실제 교안 크기, 교안의 타입, 하나이상의 교안이 사용

될 경우에 각 교안의 강의 파일내에서의 시작 위치 정보, 교안 정보, 교안 파일의 크기 정보, 교안이 화면에 표시된 시작 시간, 및 교안이 삭제된 시간이 저장되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 12】**

제1항에 있어서, 상기 강의 녹화/재생 프로그램은

상기 녹화시에 상기 정보 입력 수단에 의해서 업, 다운 이벤트가 발생할 때마다 스트로크 레코드를 생성하고, 상기 정보 입력 수단의 움직임에 의해서 발생하는 정보를 상기 스트로크 레코드에 따르는 포인트 레코드로 생성하여 상기 강의 파일의 수기 정보 저장 영역에 저장하고, 상기 수기 정보 저장시에 상기 스트로크 레코드 및 상기 포인트 레코드가 생성될 때의 시간 정보를 함께 저장하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 13】**

제12항에 있어서, 상기 강의 녹화/재생 프로그램은

상기 재생시에 시스템 타이머를 설정하여 상기 시스템 타이머에 따라서 상기 수기 정보 저장 영역에 저장된 시간 정보를 이용해서 상기 수기 정보 및 음성 정보를 재생하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

**【청구항 14】**

제13항에 있어서, 상기 강의 녹화/재생 프로그램은

상기 재생시에 상기 수기 정보 저장 영역에 저장된 상기 스트로크 레코드 및 포인

트 레코드에 저장된 정보를 이용하여 상기 수기 정보를 재생하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 녹화/재생 방법.

【청구항 15】

재생된 음성 정보를 출력하기 위한 음성 출력 수단; 및

녹화된 강의 파일을 재생하기 위한 강의 재생 프로그램을 구비한 컴퓨터를 이용한 강의 재생 방법에 있어서,

상기 강의 재생 프로그램을 수행하여 화면상에 창을 여는 단계;

상기 창에 상기 녹화된 강의 파일을 여는 단계;

재생이 선택되면 상기 강의 파일의 정보중 수기 정보 및 음성 정보를 제외한 정보를 상기 메모리에 쓰고 상기 창에 표시하는 단계; 및

상기 강의 파일에 저장된 수기 정보를 상기 메모리에 쓰고 상기 메모리에 쓰여진 정보를 그래픽 도구 모양과 함께 상기 창에 표시하면서 상기 강의 파일에 저장된 음성을 재생하여 상기 음성 출력 수단을 통하여 출력하는 단계를 구비한 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 재생 방법.

【청구항 16】

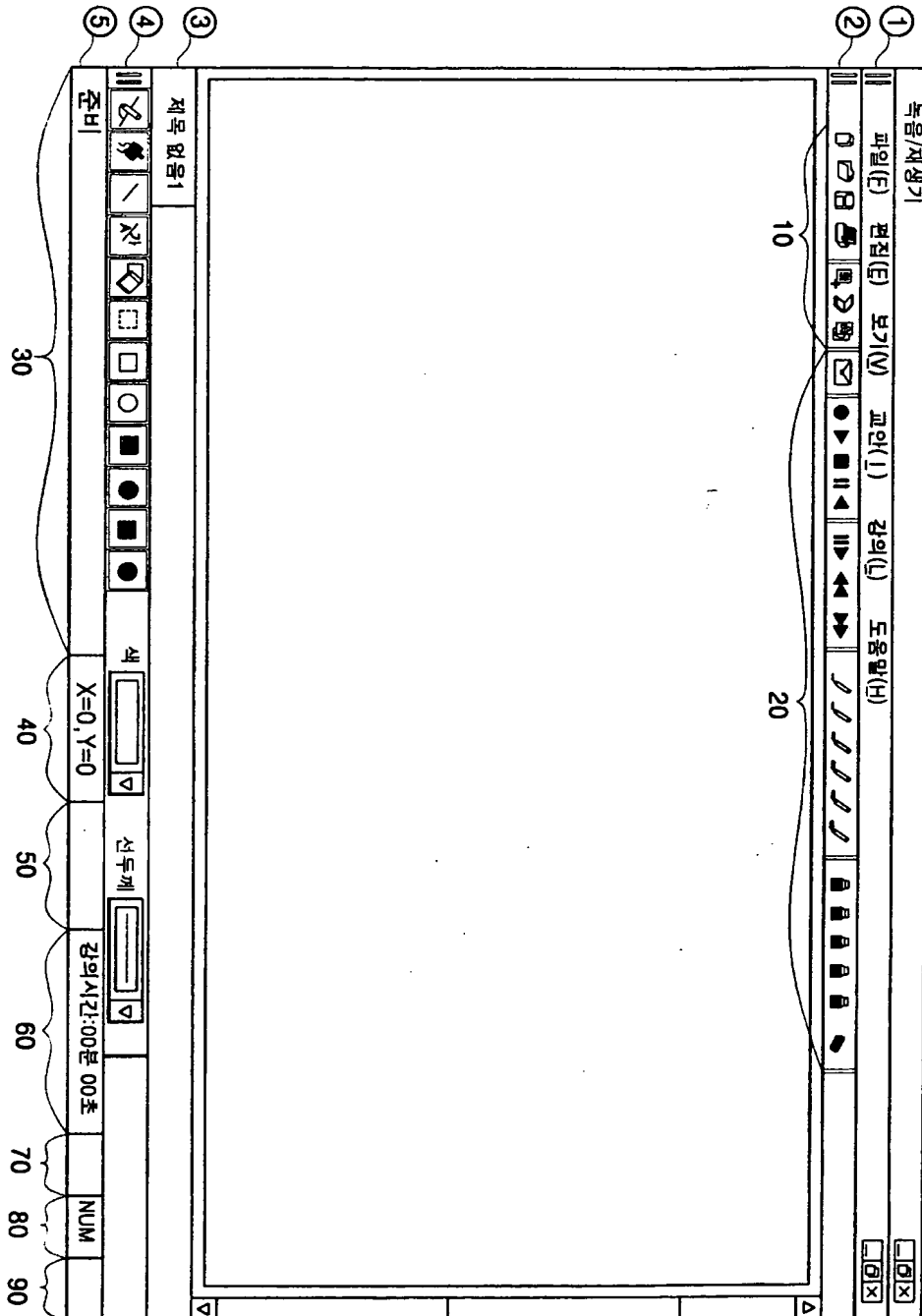
제15항에 있어서, 상기 그래픽 도구 모양은

펜 모양인 것을 특징으로 하는 컴퓨터를 이용한 강의 재생 방법.







【도면】

【도 1】



## 【도 2】

파일(F)	
 새 강의 파일(N)	Ctrl+N
 강의 파일 열기(O)...	Ctrl+O
닫기(C)	
 저장(S)	Ctrl+S
다른 이름으로 저장(A)...	
강의록 열기(E)	
강의록으로 저장(W)	
강의록 닫기(L)	
강의 파일 정보(I)	
 인쇄(P)...	Ctrl+P
인쇄 미리보기(v)	
인쇄 설정(r)...	
1. a 2. C:\My Documents\강의샘플\math1 3. C:\My Documents\...\시사영어 4. test1	
종료(x)	




## 【도 3】

편집(E)	
그리기 실행 취소(U)	Ctrl+Z
전체 그리기 취소(E)	
교안 삭제(D)	Del
모든 교안 삭제(A)	Shift+Del
선택 영역에서 복사(t)	Ctrl+C
붙여 넣기(P)	Ctrl+V


## 【도 4】

보기(V)	
<input checked="" type="checkbox"/> 도구모음 줄(U)	
<input checked="" type="checkbox"/> 상태표시 줄(S)	
<input checked="" type="checkbox"/> 그리기 도구(D)	
배경색 설정(B)...	Ctrl+B

## 【도 5】

교안(␣)	
 화면 캡처(C)	Ctrl+G
 스캐너 구동하기(S)...	
 교안 불러오기(␣)	Ctrl+L
다른 이름으로 저장 (A)...	

## 【도 6】

강의(L)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 강의 녹화(R)</li> <li>▶ 강의 재생(Q)</li> <li>   강의 일시 정지(U)</li> <li>■ 강의 중지(S)</li> </ul>	
▶ 전체 강의 일괄 재생(A) ◀▶ 이전 강의 재생(R) ▶▶ 다음 강의 재생(N)	
 전자우편으로 보내기(E)...	

## 【도 7】

도움말(H)	
도움말(E) 도움말 항목(H)	
? 프로그램 정보(A)	

【도 8】

Header	날짜 및 시간 정보
	버전 정보
	인식자
	설명문
	수기 정보의 시작 위치
	수기 정보의 크기(데이터 양)
	그리기 정보(자유선, 선, 문자, 원등)의 시작 위치
	그리기 정보의 크기(데이터 양)
	교안(이미지, 클립아트, 메타파일)정보의 시작 위치
	교안 정보의 크기(데이터 양)
	음성 정보의 시작 위치
	음성 정보의 크기(데이터 양)
	해상도 정보
	예약(Reserve) 영역
수기 정보	실제 수기 정보
그리기 정보	실제 그리기 정보
교안 정보	실제 교안 정보
음성 정보	실제 음성 정보

【도 9】

전체 갯수
펜의 두께
펜의 색
시작 시간
종료 시간
도구(펜 or 지우개)
배경색 정보
포인트 전체 갯수
예약 영역
다음 레코드에 대한 포인터
이전 레코드에 대한 포인터

【도 10】

시간
위치 정보(X,Y)
타입
다음 레코드에 대한 포인터
이전 레코드에 대한 포인터

【도 11】

객체 타입
색
펜 타입
펜 두께
브러쉬 스타일
위치 정보
레이어 정보
예약 영역

【도 12】

영역 정보
객체 ID
색
이전 색
두께
포인트 전체 갯수
레이어 정보
포인터

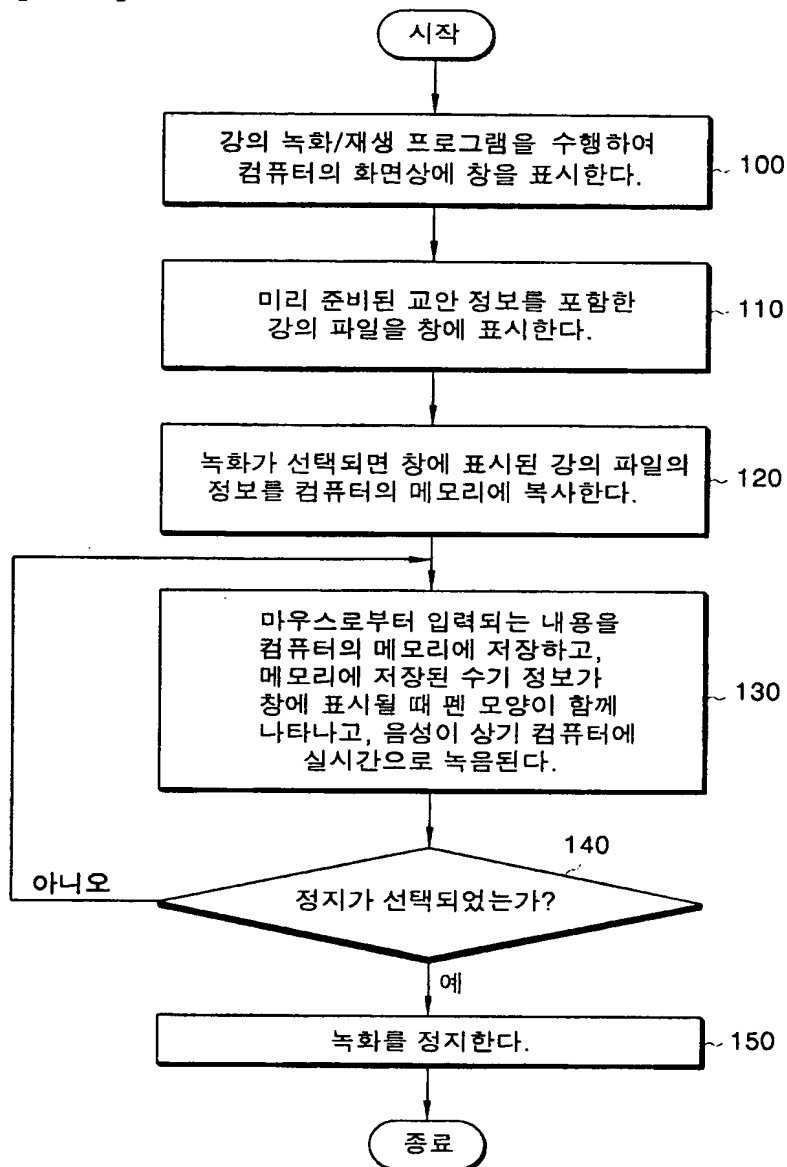
【도 13】

위치 정보
영역 정보
글꼴 정보
크기
색
배경색
배경 모드
레이어 정보
문자열 정보

【도 14】

위치 정보
실제 교안 크기
교안 크기
타입
강의 파일내 위치 정보
교안 정보
교안의 파일 크기
시작 시간
종료 시간
예약 영역

【도 15】





【도 16】

